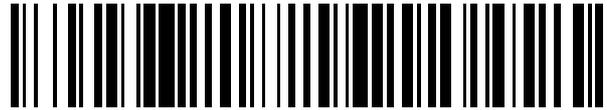


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 226**

51 Int. Cl.:

A61K 9/00 (2006.01)
A61K 9/70 (2006.01)
A61N 1/04 (2006.01)
A61N 1/30 (2006.01)
A61N 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.03.2016 PCT/EP2016/056336**
87 Fecha y número de publicación internacional: **29.09.2016 WO16150994**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2016 E 16714801 (4)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 3273941**

54 Título: **Matriz polimérica adhesiva para iontoforesis y dispositivo para iontoforesis que comprende dicha matriz**

30 Prioridad:

24.03.2015 FR 1552414

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.02.2021

73 Titular/es:

**FEELIGREEN (100.0%)
4 Traverse Dupont, Innovagrasse
06130 Grasse, FR**

72 Inventor/es:

**BIANCHI, CHRISTOPHE y
GRAVELINES, ELODIE**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 805 226 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

Matriz polimérica adhesiva para iontoforesis y dispositivo para iontoforesis que comprende dicha matriz

Ámbito de la invención

5 La invención concierne a una matriz polimérica adhesiva para iontoforesis y a un dispositivo para la iontoforesis que comprende la citada matriz.

La invención concierne a las técnicas consistentes en utilizar una corriente eléctrica para facilitar la difusión transdérmica de sustancias activas, y concierne más concretamente a un dispositivo de iontoforesis.

Estado de la técnica

10 La iontoforesis es una técnica que puede ser utilizada con fines cosméticos y o médicos para introducir sustancias activas en la dermis de la piel por medio de una corriente.

15 Los dispositivos de iontoforesis comprenden depósitos o parches que contienen sustancias activas que haya que administrar. Estos depósitos o parches se aplican entre el dispositivo y la piel del usuario. El objetivo de estos dispositivos es arrastrar por la corriente eléctrica las sustancias del depósito o del parche hacia la dermis. La corriente eléctrica debe circular entre los electrodos a través de la dermis. Ahora bien, con los dispositivos actuales, circula realmente muy poca corriente a través de la dermis. Debido a esto, la administración de la sustancia activa es reducida.

Existe por tanto la necesidad de proponer una solución que permita mejorar el suministro de las sustancias activas a la dermis.

El documento US 5.169.383 describe un dispositivo que comprende los tampones de electrodo separados por un aislante. El dispositivo comprende una hoja adhesiva suplementaria.

20 Resumen de la invención

A tal efecto, la presente invención concierne a una matriz polimérica adhesiva para iontoforesis con una primera cara configurada para ser aplicada sobre la piel y una segunda cara opuesta configurada para cooperar con electrodos. La matriz comprende zonas conductoras eléctricamente y al menos una zona aislante eléctricamente, cada zona conductora está aislada eléctricamente de otra zona conductora por una zona aislante.

25 Dicha matriz permite asegurar un paso óptimo de la corriente a través de la dermis. En efecto, la corriente que circula entre dos electrodos de polaridades opuestas solo puede pasar por la dermis, no hay paso conductor entre dos zonas conductoras a través de la matriz. De esta manera, la matriz según la invención permite suprimir cualquier corriente de fuga parásita de la eficacia de la iontoforesis. La corriente circula entre dos zonas conductoras a través de la piel arrastrando así al menos a un principio activo que haya que administrar.

30 Según otro aspecto, la invención concierne a un dispositivo de iontoforesis que comprende electrodos y una fuente de energía así como una matriz tal como la descrita anteriormente.

Breve descripción de las figuras

35 Los dibujos se dan a modo de ejemplos y no son limitativos de la invención. Los mismos constituyen representaciones esquemáticas de principio destinadas a facilitar la comprensión de la invención y no están necesariamente a la escala de las aplicaciones prácticas.

La figura 1 representa en vista desde arriba un ejemplo de disposición de las zonas conductoras y el aislante de una matriz según la invención.

La figura 2 representa en vista en corte el dispositivo según la invención aplicado sobre la piel.

40 La figura 3 representa en vista desde arriba otro ejemplo de disposición de las zonas conductoras y aislante de una matriz según la invención.

Descripción detallada de la invención

Antes de empezar una revisión detallada de modos de realización de la invención, se enuncian a continuación características opcionales que eventualmente pueden ser utilizadas en asociación o alternativamente.

45 Se recuerda en primer lugar que la presente invención se refiere a una matriz polimérica adhesiva para el suministro de principio activo para iontoforesis que presenta una primera cara destinada a ser aplicada sobre la piel y una segunda cara destinada a cooperar con electrodos caracterizada por que la misma comprende zonas conductoras eléctricamente y al menos una zona aislante eléctricamente, estando cada zona conductora aislada de otra zona conductora por una zona aislante.

Ventajosamente, la matriz según la invención es tal que las zonas conductoras comprenden al menos un principio activo que haya que suministrar.

5 Ventajosamente, las zonas conductoras están configuradas para cooperar con electrodos que facilitan una corriente eléctrica, siendo elegido el por lo menos un principio activo de cada zona conductora en función de la polarización del electrodo que coopera con la citada zona.

Ventajosamente, las zonas conductoras comprenden principios activos diferentes.

Ventajosamente, la por lo menos una zona aislante presenta una anchura mínima de 1 mm que separa dos zonas conductoras.

Ventajosamente, las zonas se extienden sobre todo el espesor de la matriz.

10 Ventajosamente, la matriz comprende al menos un polímero, al menos un adhesivo y al menos un plastificante.

Ventajosamente, la matriz comprende un promotor de absorción.

15 La invención concierne igualmente a un dispositivo para la iontoforesis que comprende al menos dos electrodos y una fuente de energía conectada eléctricamente a los electrodos, caracterizado por que el mismo comprende una matriz polimérica adhesiva. Ventajosamente, las zonas conductoras de la matriz polimérica adhesiva están conectadas a los electrodos.

La invención concierne a una matriz polimérica adhesiva para la iontoforesis. La matriz 1 comprende una primera cara 7 y una segunda cara 8 opuesta. La primera cara 7 está destinada a ser aplicada sobre la piel del usuario, ventajosamente a nivel de la zona que haya que tratar. La segunda cara 8 está configurada para cooperar con un dispositivo de iontoforesis y más particularmente con electrodos 5a, 5b.

20 El dispositivo de iontoforesis comprende electrodos 5a, 5b y una fuente de energía 6. El dispositivo puede presentarse en forma diferente si son únicamente electrodos conectados eléctricamente a una fuente de energía desplazada o en forma de una carcasa o de parche tales como los descritos en solicitudes de patente precedentes del solicitante. Ventajosamente, el dispositivo comprende un módulo electrónico, ventajosamente medios de activación tales como por ejemplo un botón de control. El módulo electrónico comprende ventajosamente medios de control y medios de medición de parámetros fisiológicos por ejemplo de medición de la temperatura, del pH, de la presión, de la humedad relativa, de la resistividad.

25 El módulo electrónico está ventajosamente destinado a controlar la corriente facilitada a los electrodos 5a, 5b. El módulo electrónico permite ventajosamente controlar la intensidad, la tensión y/o la duración de administración. Según una posibilidad, el módulo electrónico comprende un microprocesador.

30 Según una posibilidad, la fuente de energía 6 es una fuente de energía eléctrica tal como un acumulador recargable o una pila que permita la aplicación de una tensión a los electrodos 5a, 5b por ejemplo por intermedio de un generador de tensión. La fuente de energía 6 puede ser diversa. Ventajosamente, la fuente de energía 6 es autónoma, a modo de ejemplo puede utilizarse un generador autónomo de energía por recuperación de energía, o bien baterías de tipo pilas.

35 Según un modo de realización ventajoso, el módulo electrónico comprende la fuente de energía, preferentemente una fuente de corriente ventajosamente autónoma. Esta disposición es particularmente ventajosa para permitir una utilización ambulatoria del dispositivo según la invención.

El dispositivo está ventajosamente configurado para suministrar una corriente de intensidad controlada. De modo preferido, la intensidad I es inferior o igual a 1 mA.

40 Los electrodos 5a, 5b permiten transmitir una corriente eléctrica a la piel 4 atravesando la matriz 1 ventajosamente según su espesor y más particularmente zonas conductoras 2 descritas más adelante.

El dispositivo de la invención comprende ventajosamente un elevador de tensión. El elevador de tensión está ventajosamente presente en el módulo electrónico. El elevador de tensión permite elevar la tensión facilitada a los electrodos a partir de la tensión suministrada por la fuente de energía.

45 Según un modo de realización preferido, la matriz 1 es separable del dispositivo, es decir desmontable. Preferentemente, el dispositivo es reutilizable. La matriz 1 es ventajosamente un consumible que va a ser utilizado una sola vez o algunas veces pero en menor medida que el dispositivo. La matriz es desechable. Esto es particularmente interesante desde un punto de vista ecológico y económico porque el dispositivo comprende los electrodos 5a, 5b.

50 El dispositivo según la invención permite tener un dispositivo que pueda ser a la vez de utilización única, o al menos utilizado para un solo paciente, al tiempo que se reutilicen los elementos electrónicos caros.

Según la invención, la matriz 1 es una hoja flexible. La flexibilidad es tal que dos puntos opuestos del contorno pueden ser unidos, sin deterioro de la matriz 1. Esta flexibilidad ventajosamente se mantiene cuando el dispositivo está conectado y fijado a la matriz 1.

5 Preferentemente, la matriz 1 presenta un espesor de 25 μm a 60 μm . La flexibilidad de la matriz permite conformarse a la zona de aplicación del cuerpo en la que la misma está destinada a ser aplicada.

El dispositivo y la matriz 1 según la invención son utilizables en el conjunto de las zonas del cuerpo humano, fácilmente y sin molestias o incomodidades para el usuario.

La matriz 1 comprende al menos un principio activo destinado a ser administrado a la piel 4 del usuario. Se entiende por principio activo una sustancia que tenga un efecto terapéutico o cosmético en el usuario.

10 La matriz 1 según la invención comprende zonas conductoras 2 eléctricamente y al menos una zona aislante eléctricamente 3. De esta manera, las zonas conductoras 2 están aisladas una de otra por al menos una zona aislante 3. Ventajosamente, las zonas conductoras 2 cooperan con electrodos 5a, 5b de un dispositivo de iontoforesis.

15 Las zonas conductoras 2 están configuradas para permitir una conducción eléctrica entre los electrodos 5a 5b del dispositivo y la piel sobre la cual se aplica la matriz 1. La corriente eléctrica atraviesa la matriz 1 desde la segunda cara 8 hacia la primera cara 7, es decir según el espesor de la matriz 1.

Las zonas aislantes 3 están configuradas para permitir un aislamiento a la conducción eléctrica, especialmente entre las zonas conductoras 2.

20 A modo de ejemplo, la presencia de principio activo ionizado en una zona conductora 2 de la matriz 1 es suficiente para aportar una propiedad de conducción eléctrica a la citada zona. Por el contrario, la ausencia de principio activo ionizado y preferentemente de otro elemento ionizado en la zona aislante 3 es suficiente para aportar una propiedad de resistencia a la conducción eléctrica a la citada zona.

Según el procedimiento de fabricación de la matriz 1 descrito más adelante, la matriz 1 comprende una película por ejemplo de silicona que constituye la base de la matriz 1. Esta película está alojada en el polímero de la matriz polimérica.

25 Las zonas conductoras 2 y aislante 3 están formadas en todo el espesor de la matriz 1.

Preferentemente, las zonas conductoras 2 contienen al menos un principio activo. Preferentemente, las zona aislantes 1 no comprenden principio activo.

Según una posibilidad preferida, los principios activos de cada zona conductora 2 se eligen en función de la polarización del electrodo 5a, 5b que coopera con la citada zona.

30 Ventajosamente, los electrodos son elegidos para tener al menos un electrodo de polaridad opuesta al menos a otro, preferentemente de polaridad opuesta dos a dos, para permitir una circulación de la corriente eléctrica desde una zona conductora 2 a otra zona conductora 2 a través de la piel.

Una zona aislante 3 que separa al menos dos zonas conductoras 2 presenta una anchura mínima de 1 mm para asegurar un aislamiento satisfactorio.

35 Según un modo de realización, la matriz 1 comprende una pluralidad de zonas conductoras 2a, 2b, 2c, 2d... separadas por al menos una zona aislante 3. Cada zona conductora comprende un principio activo diferente elegido en función de la polarización del electrodo 5 cooperante. Según una posibilidad, la matriz 1 está configurada para permitir una iontoforesis secuencial. Es decir, que los principios activos de cada zona conductora 2 son administrados secuencialmente. El dispositivo está configurado para facilitar corriente a las zonas conductoras 2 por los electrodos 5, de manera secuencial lo que permite administrar principios activos uno tras otro de modo que se mejoren los tratamientos.

40 Cada zona conductora 2a, 2b, 2c y 2d está respectivamente conectada al menos a un electrodo 5a, 5b.

45 A modo de ejemplo, en una zona conductora 2 configurada para cooperar con un electrodo 5a de tipo cátodo, los principios activos son elegidos entre la lista que sigue, en relación con los cuales están indicados ejemplos de patologías, síntomas o indicaciones para las cuales podrían ser utilizados estos principios activos:

- penicilina
- sulfamidas 10%: furúnculos
- ácido nicotínico

ES 2 805 226 T3

- yoduro de potasio 1% a 3%: antieescleroso, tónico vascular antiartrósico, tónico nervioso, fibrolítico, simpaticotónico, tónico vascular, cicatriz hipertrófica, esclerosis arterial, artrosis, artritis, secuela de hemiplejía sin contractura, lesión nerviosa periférica
 - 5 - yoduro de sodio 1% a 3%, esclerótica, cicatrices adherentes, queloides, rigidez de las articulaciones, enfermedad de Dupuytren
 - silicato de sodio 1% al 3%: antirreumático, antálgico, antiedematoso, artrosis articular, pH, neuralgias, periflebitis
 - azufre sublimado
 - hialuranidasa 150 u 1 frasco: agente de difusión, antiedematoso, edemas locales, derrames, linfangitis
 - hidrocortisona 1%: antiinflamatorio esteroideo, inflamaciones reumáticas sin signo de osteoporosis
 - 10 - succinato de prednisolona 1%: antiinflamatorio esteroideo, inflamaciones reumáticas sin signo de osteoporosis. antiinflamatorio esteroideo
 - celestone: antiinflamatorio esteroideo, inflamaciones reumáticas sin signo de osteoporosis
 - Betametasona: antiinflamatorio esteroideo + mucopolisacaridasa, artrosis, síndromes articulares crónicos, tendinitis, síndromes paraarticulares, enfermedades de Dupuytren y Lapeyronie, queloides, tendinitis
 - 15 - percutalgina: antiinflamatorio esteroideo, inflamaciones reumáticas sin signo de osteoporosis, artritis, síndrome articular
 - ketoprofeno: antiinflamatorio no esteroideo
 - profénido 50 para asociar con una mucopolisacaridasa: artrosis, síndrome paraarticular
 - diclofenaco 7: antiinflamatorio no esteroideo
 - 20 - voltaren para asociar con una mucopolisacaridasa: síndromes abarticulares
 - fenilbutazona: antiinflamatorio no esteroideo
 - butazolidina: inflamaciones reumáticas, inflamaciones post-traumáticas
 - salicilato de litina 1%: antiuricémico, síndromes gotoso y paragotoso
 - 25 - mucopolisacaridasa: agente de difusión celulítica, edema, hematoma, base para penetración de los productos antiinflamatorios
 - idrocilamida: miorelajante
 - srilane: antiinflamatorio
 - broliteno: contracturas musculares, algias, tendinitis
 - tiomucasa: antiedematoso, resolutivo, linfoedemas, celulitis
 - 30 - euclidan: antiinflamatorio, algoneurodistrofia, circulación periférica
 - nicometat 2 amp: antiinflamatorio, algoneurodistrofia
 - alfamucase: antiedematoso, algoneurodisotrofia
 - cloruro de calcio: fibrolítico, cicatrices
 - cloruro de sodio: fibrolítico, cicatrices
 - 35 - ácido triyodotiroacético: lipolítico, celulitis
- A modo de ejemplo, en una zona conductora 2 configurada para cooperar con un electrodo 5b de tipo ánodo, los principios activos se eligen entre la lista que sigue en relación con los cuales están indicados ejemplos de patologías, síntomas o indicaciones para los cuales podrían ser utilizados estos principios activos:
- carbaine 5%: anestesia local, hiperalgias
 - 40 - clorproetacina: descontracturante

ES 2 805 226 T3

- neuripele: contracturas, espasmodia, mialgia
- tetanil: descontracturante, espasmodia
- alfaquimotripsina: agente de difusi3n, antiedematoso, contusiones, entorsos, edemas
- alfacut3neo: agente de difusi3n, antiedematoso, contusiones, edemas
- 5 - tiroides liofilizado: lipol3tico, catabolizante lip3dico, obesidad
- 3cido triyodotiroac3tico: lipol3tico, obesidad
- inflanil: antirreum3tico, artritis, tendinitis, s3ndrome articular
- silicio org3nico: regenerador del tejido conjuntivo, vergeturas, celulitis localizada
- salicilato de litina: antirreum3tico, artrosis de las articulaciones peque3as
- 10 - adrenalina: vasoconstrictor, circulaci3n perif3rica
- nitrato de aconitina: antineur3lgico, ant3lgico, neuralgia del trig3mino, neuralgia post-zosteriana
- percutalgina: ant3lgico, dolores raqu3deos, algias ligamentosas, algias tendinosas
- apisina, apicura (veneno de abeja): neuralgina intercostal
- nitrato de plata: antirreum3tico articular
- 15 - acetilcolina 0,5%
- vitamina B
- cloruro de calcio: sedante, recalcificante, algias, hemiplejias espasm3dicas, osteoporosis, espasmodia, algoneurodistrofias, rigidez de las articulaciones
- cloruro de cinc: antis3ptico, conjuntivitis cr3nica, ginecolog3a, ORL
- 20 - cloruro de magnesio: sedante, espasmol3tico, espasmodia, averrugas planas
- sulfato de magnesio: espasmodia, verrugas planas
- cloruro de amonio: fibrol3tico, rigidez de las articulaciones
- flaxedil: relajante muscular de s3ntesis, descontracturante, contracturas, tort3colis, dorsalgias, lumbalgias, contracturas musculares reum3ticas, espasmodia
- 25 - doryl 0,1%
- clohidrato de histamina: revulsivo, hiperalgias, esciatalgia
- biclorhidrato de histamina: revulsivo, vasodilatador, s3ndrome articular
- fosfato de epinefrina: vasoconstrictor, asma, circulaci3n perif3rica
- sulfato de cobre: antis3ptico, fungicida, micosis
- 30 - coca3na
- proca3na
- novoca3na: anestesia local, ant3lgico, neuralgia del trig3mino, zona
- citrato de potasio: espasmodia, verrugas planas
- perca3na 2% al 5%
- 35 - prisco 5% al 10%
- emanaci3n de radio 100000 EM
- corticosteroides 1%: reumatismos articulares, (celestone, betnesol), gota

- hidrocortisona 1%: reumatismos articulares, gota

- histacone

- penicilina

- bromo

5 - biomicina

- butazolina

- estreptomilina

10 La matriz 1 comprende ventajosamente al menos un polímero elegido entre el poliuretano, por su elasticidad, el polisiloxano por su capacidad aislante, el poli(metacrilato de metilo) por la fuerza física y la transparencia, el poli(vinil alcohol) por su hidrofilia y su fuerza, el polietileno por su dureza, su solidez y su hinchazón, la polivinilpirrolidona por sus capacidades de suspensión.

Preferentemente, la matriz 1 es adhesiva, es decir que está configurada para pegarse o adherirse, temporalmente, a la piel sobre la cual es aplicada. A tal efecto la matriz 1 comprende al menos un adhesivo elegido entre el ácido acrílico, los poliácridatos, el poiisobutileno, la polivinilpirrolidona, las siliconas.

15 Según un modo de realización, la matriz 1 comprende al menos un plastificante elegido entre el sorbitol, el glicerol, el propilenglicol.

La matriz 1 comprende según una posibilidad un disolvente.

20 La matriz 1 comprende según un modo de realización un promotor de absorción elegido, agua, alcoholes, alcoholes grasos tal como el propilenglicol, ácidos aminados, amidas, ésteres, éteres tal como PEG, terpenos, terpenoides y aceites esenciales, sulfóxidos, lípidos.

25 Según un modo de realización preferido, la matriz 1 se prepara según un procedimiento que se indica a continuación. Se mezcla una solución de adhesivo con una solución de polímero para formar una mezcla A. Después se añade a la mezcla A una solución que comprenda un plastificante y al menos un principio activo para formar la mezcla B. La mezcla B se mantiene bajo agitación lenta, a una velocidad ventajosamente inferior a 200 rpm, durante una duración equivalente a una noche. A continuación se cuele la mezcla sobre al menos una porción de una película por ejemplo de silicona.

La fabricación se hace por serigrafía. Estas etapas se repiten para formar otra zona conductora 2 y la zona aislante 3 respectivamente sobre porciones de la misma película por ejemplo de silicona. El conjunto se calienta en estufa por ejemplo durante 30 minutos a 80 °C. La matriz 1 obtenida hay que conservarla en el desecador.

30 Según el modo de realización en el cual la matriz 1 comprende varias zonas conductoras 2a, 2b, 2c, 2d que comprenden respectivamente diferentes principios activos. Las etapas descritas anteriormente se efectúan para cada una de las zonas conductoras.

35 El dispositivo según la invención puede ser utilizado en aplicaciones cosméticas o terapéuticas. Si el dispositivo es utilizado para la iontoforesis, el mismo está destinado para hacer penetrar sustancias activas en la dermis, tales como por ejemplo la vitamina A o retinol que tiene un efecto despigmentante, la lidocaína que tiene un efecto anestésico local, el ácido hialurónico que tiene propiedades regeneradoras y cicatrizantes, el ácido retinoico para el tratamiento del acné, la vitamina C que tiene un efecto antioxidante, un quelador de iones tal como el ácido β-alanino diacético para el tratamiento de los eritemas, el ácido glicólico que mejora la textura de la piel, el fosfato sódico de dexametasona que tiene un efecto antiinflamatorio o cualquier otro tipo de activo ionizado o presentado en forma de emulsiones aniónicas o catiónicas con el fin de poder ser transportado por la corriente.

40 Según una posibilidad ventajosa, el dispositivo comprende una pluralidad de ánodos y una pluralidad de cátodos alternados con los ánodos. En esta configuración, la corriente total se divide según varios circuitos ánodo-cátodo de manera que la densidad de la corriente que circule de un ánodo a un cátodo sea preferentemente inferior a 1 mA/cm². Además, con el fin de impedir la formación de líneas de campo externas, es decir al exterior del dispositivo, los dos electrodos que se encuentran en las dos extremidades son de la misma polaridad, es decir que son dos ánodos o dos cátodos.

REFERENCIAS

- 1 Matriz
 - 2 Zona conductora
 - 3 Zona aislante
 - 5 4 Piel
 - 5a.5b Electroodos
 - 6 Fuente de energía
 - 7 Primera cara
 - 8 Segunda cara
- 10

REIVINDICACIONES

- 5 1. Matriz (1) polimérica adhesiva para el suministro de principio activo para iontoforesis que presenta una primera cara (7) destinada a ser aplicada sobre la piel y una segunda cara (8) destinada a cooperar con electrodos, caracterizada por que la misma comprende zonas conductoras (2) eléctricamente y al menos una zona aislante (3) eléctricamente, estando cada zona conductora (2) aislada de otra zona conductora (2) por una zona aislante (3) y por que la matriz comprende una mezcla que comprende al menos un polímero y al menos un adhesivo.
2. Matriz (1) según la reivindicación precedente en la cual el citado al menos un polímero se elige entre: el poliuretano, el polisiloxano, el poli(metacrilato de metilo), el poli(vinil alcohol), el polietileno, la polivinilpirrolidona.
- 10 3. Matriz (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la cual el citado al menos un adhesivo se elige entre: el ácido acrílico, los poliacrilatos, el poliisobutileno, la polivinilpirrolidona, las siliconas.
4. Matriz (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la cual la citada mezcla comprende al menos un plastificante elegido preferentemente entre el sorbitol, el glicerol, el propilenglicol.
5. Matriz (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la cual la matriz es una hoja flexible.
- 15 6. Matriz (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la cual las zonas conductoras (2) comprenden al menos un principio activo que haya que suministrar.
7. Matriz (1) según la reivindicación precedente en la cual las zonas conductoras (2) están configuradas para cooperar con electrodos que proporcionan una corriente eléctrica, siendo elegido el por lo menos un principio activo de cada zona conductora (2) en función de la polarización del electrodo (5a, 5b) que coopera con la citada zona.
- 20 8. Matriz (1) según una cualquiera de las dos reivindicaciones precedentes en la cual las zonas conductoras (2) comprenden principios activos diferentes.
9. Matriz (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la cual la por lo menos una zona aislante (3) presenta una anchura mínima de 1 mm que separa dos zonas conductoras (2).
10. Matriz (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la cual las zonas se extienden sobre todo el espesor de la matriz.
- 25 11. Matriz (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende un promotor de absorción.
12. Dispositivo para la iontoforesis que comprende al menos dos electrodos (5a, 5b) y una fuente de energía (6) conectada eléctricamente a los electrodos (5a, 5b) caracterizado por que comprende una matriz (1) polimérica adhesiva según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 30 13. Dispositivo según la reivindicación precedente en el cual las zonas conductoras (2) de la matriz (1) polimérica adhesiva están conectadas a los electrodos (5a, 5b).
14. Procedimiento de fabricación de una matriz según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 que comprende al menos las etapas siguientes:
- 35 a. se mezcla una solución adhesiva con una solución de polímero para formar una mezcla A, después
- b. se añade a la mezcla A una solución que comprenda un plastificante y al menos un principio activo para formar una mezcla B
- c. después se cuele la mezcla B sobre al menos una porción de película por ejemplo de silicona.
15. Procedimiento de fabricación de una matriz según la reivindicación precedente que comprende al menos la etapa siguiente la cual es efectuada después de la etapa b. y antes de la etapa c:
- 40 - se mantiene la mezcla B bajo agitación lenta, a una velocidad ventajosamente inferior a 200 revoluciones por minuto, durante una duración equivalente a una noche y opcionalmente en el cual se repiten las etapas a, b, c y eventualmente d para formar otra zona conductora (2) y una zona aislante (3) respectivamente sobre porciones de la citada película.

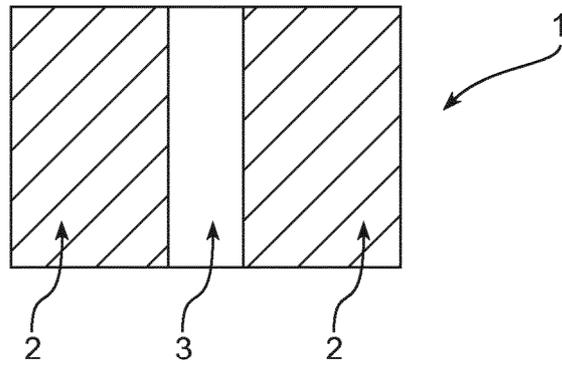


FIG. 1

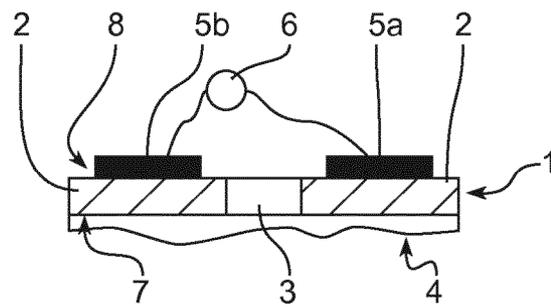


FIG. 2

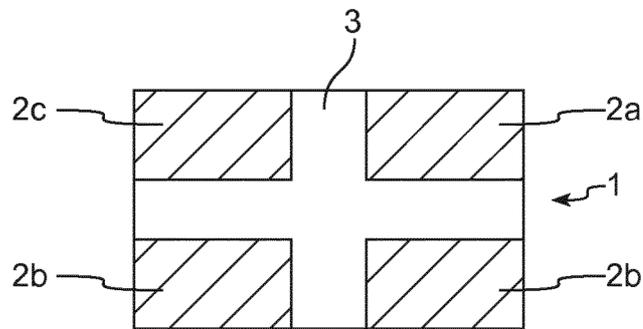


FIG. 3